

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. Februar 2004 (26.02.2004)

PCT

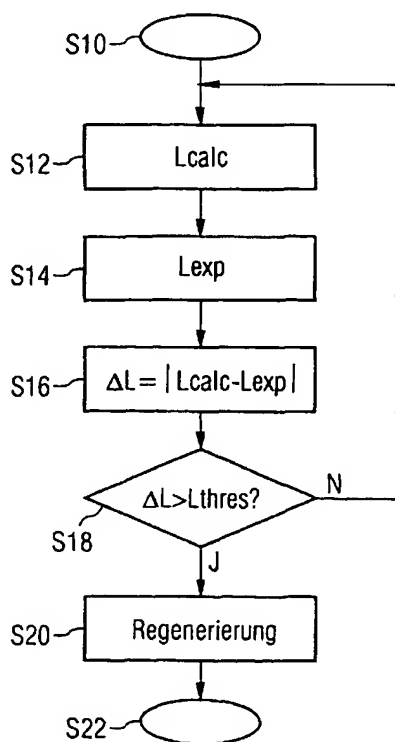
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/016339 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F01N 3/023**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/002331**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juli 2003 (10.07.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
102 33 945.7 25. Juli 2002 (25.07.2002) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT [DE/DE];**
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ARLT, Tino [DE/DE];**
Schopperplatz 1, 93059 Regensburg (DE). **RÖSEL, Gerd**
[DE/DE]; An der Oberen Au 21, 93055 Regensburg (DE).
SCHWARZ, Roland [AT/DE]; Asternweg 7, 93173 Wenzenbach (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT;** Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaat (national): **US.**
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD FOR CLEANING A PARTICULATE FILTER**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUR REINIGUNG EINES PARTIKELFILTERS**



S20 ... REGENERATION

(57) Abstract: The invention relates to a method for regenerating a particulate filter, which is mounted inside the exhaust gas channel of an internal combustion engine, filters particles out of the exhaust gas flowing inside of the exhaust gas channel, and which is intermittently regenerated during operation. According to the method, the actual air mass flow (L_{exp}) supplied to the internal combustion engine is measured, and the air requirement (L_{calc}) of the internal combustion engine is determined. A regeneration of the particulate filter is initiated based on a difference (ΔL) between the air mass flow and the air requirement.

(57) Zusammenfassung: Es wird beschrieben ein Verfahren zur Regenerierung eines Partikelfilters, der im Abgaskanal einer Brennkraftmaschine angeordnet ist, der Partikel aus im Abgaskanal strömenden Abgas filtert und im laufenden Betrieb intermittierend regeneriert wird, wobei der Brennkraftmaschine zugeführte Ist-Luftmassenstrom (L_{exp}) gemessen wird, und der Luftbedarf (L_{calc}) der Brennkraftmaschine ermittelt wird eine Regenerierung des Partikelfilters auf Grundlage einer Abweichung (ΔL) zwischen Luftmassenstrom und Luftbedarf eingeleitet wird.

WO 2004/016339 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:

3. Juni 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/D/02331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F01N3/023

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 116 868 A (TOYOTA JIDOSHA) 18 July 2001 (2001-07-18) claims 1-14	1-9
A	EP 1 170 473 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 9 January 2002 (2002-01-09) the whole document	1-9
A	EP 0 820 559 B (SIEMENS AG) 15 September 1999 (1999-09-15) claim 1	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 April 2004

Date of mailing of the international search report

16/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertram, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/JP03/02331

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1116868	A	18-07-2001	JP 2002089234 A	27-03-2002
			EP 1116868 A2	18-07-2001
			US 2001015064 A1	23-08-2001
EP 1170473	A	09-01-2002	DE 10033160 A1	17-01-2002
			EP 1170473 A1	09-01-2002
EP 0820559	B	28-01-1998	BR 9604813 A	09-06-1998
			DE 59603079 D1	21-10-1999
			EP 0820559 A1	28-01-1998
			JP 11504093 T	06-04-1999
			CA 2217824 A1	17-10-1996
			CN 1181124 A , B	06-05-1998
			CZ 9703194 A3	13-01-1999
			WO 9632579 A1	17-10-1996
			US 5889205 A	30-03-1999

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen

PCT/D/03/02331

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F01N3/023

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 116 868 A (TOYOTA JIDOSHA) 18. Juli 2001 (2001-07-18) Ansprüche 1-14	1-9
A	EP 1 170 473 A (DAIMLERCHRYSLER AG) 9. Januar 2002 (2002-01-09) das ganze Dokument	1-9
A	EP 0 820 559 B (SIEMENS AG) 15. September 1999 (1999-09-15) Anspruch 1	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. April 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

16/04/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bertram, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die der oben Patentfamilie gehören

Internationales Patentzeichen

PCT/DE 93/02331

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1116868	A	18-07-2001	JP	2002089234 A	27-03-2002
			EP	1116868 A2	18-07-2001
			US	2001015064 A1	23-08-2001
<hr/>					
EP 1170473	A	09-01-2002	DE	10033160 A1	17-01-2002
			EP	1170473 A1	09-01-2002
<hr/>					
EP 0820559	B	28-01-1998	BR	9604813 A	09-06-1998
			DE	59603079 D1	21-10-1999
			EP	0820559 A1	28-01-1998
			JP	11504093 T	06-04-1999
			CA	2217824 A1	17-10-1996
			CN	1181124 A ,B	06-05-1998
			CZ	9703194 A3	13-01-1999
			WO	9632579 A1	17-10-1996
			US	5889205 A	30-03-1999
<hr/>					